

LA ARQUEOBOTÁNICA DEL SITIO INKA “EL SHINCAL DE QUIMIVIL” DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA: INTERPRETACIÓN DE PRÁCTICAS CULINARIAS DENTRO DE UN MARCO DE COMENSALIDAD AMPLIADA

I Aylen Capparelli¹

¹División Arqueología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP; CONICET; aylencapparelli@fcnym.unlp.edu.ar

Resumen: El propósito de este escrito es presentar los avances realizados durante la última década sobre la arqueobotánica Inka de El Shincal de Quimivil (Departamento de Belén, Londres, Catamarca). Se presenta una discusión y síntesis basadas principalmente en trabajos publicados aunque también en análisis en curso. El carácter novedoso de los mismos reside en que introducen el concepto de sistemas poscosecha y profundizan aspectos del registro arqueobotánico relacionados con prácticas de procesamiento vistas desde un marco de alimentación y comensalidad ampliadas. Como metodología se utiliza a la etnobotánica como herramienta etnoarqueológica y la arqueología experimental. Se pone énfasis en macrorrestos de *Prosopis* y *Zea mays*, aunque también se presenta información relativa a otros *taxa*. Entre los resultados se destaca el reconocimiento de varios correlatos morfológicos que permitieron identificar prácticas culinarias pasadas de procesamiento poscosecha. El abordaje propuesto permitió descifrar patrones de consumo tanto en ámbitos domésticos, como públicos y ceremoniales, y reconstruir parte de las prácticas alimentarias no solo de seres humanos vivos sino también de los muertos y/o de seres no humanos.

Palabras claves: Argentina; Inka; El Shincal; Arqueobotánica; Macrorrestos; Procesamiento de vegetales

LAST DECADE OF THE ARCHAEOBOTANY OF THE INKA SITE “EL SHINCAL DE QUIMIVIL”: INTERPRETATION OF CULINARY PRACTICES WITHIN A FRAME OF COMMENSALITY IN ITS WIDER SENSE

Abstract: The intention of this writing is to present the advances realized during the last decade on the Inka archaeobotany of the site El Shincal de Quimivil (Department of Belén, Londres, Catamarca). The discussion and syntheses is based principally on published works though also in analysis in process. The new character of the discussed paper resides in the introduction of the concept of post-harvest practices. This allows deepening the archaeobotanical record from a wide food and commensality frame. Methodology includes ethnobotany used as an etnoarchaeological tool and experimental archaeology. The emphasis is given to macrorrestos of *Prosopis* and *Zea mays*, although information relative to other *taxa* is also presented. Various morphological correlates were distinguished, which permit the identification of past culinary post-harvest practices. The approach proposed allow us to know consumption patterns not only in domestic spaces but also in public and ceremonial ones, as well as reconstructing food practices either from human living people and for the dead and no-humans bodies.

Keywords: Argentina; Inka; El Shincal; Archaeobotany; Macroremains; Food processing

INTRODUCCIÓN

El propósito de este escrito es presentar los avances realizados durante la última década sobre la arqueobotánica del centro administrativo y ceremonial Inka El Shincal de Quimivil (en adelante ESH) (Departamento de Belén, Londres, Catamarca) a manera de una actualización de la información presentada en el libro homónimo realizado por Raffino (2004) (ver Capparelli *et al.*, 2004). Específicamente, esta discusión y síntesis se basa tanto en trabajos publicados en revistas y libros nacionales (*i.e.* Capparelli, 2007, 2008; Capparelli *et al.*, 2006, 2007; Lema y Capparelli, 2007) e internacionales (*i.e.* Capparelli, 2009, 2011, 2014; Capparelli *et al.*, 2005, 2014a; Capparelli y Lema, 2011; Lema *et al.*, 2009), como en análisis en curso, donde, a diferencia de Capparelli (1997) o Capparelli *et al.* (2004), se introduce el concepto de sistemas poscosecha de vegetales (Capparelli, 2009) y se profundizan aspectos del registro arqueobotánico relacionados con prácticas de procesamiento, especialmente culinarias¹.

Este abordaje se realizó con el aporte de la etnobotánica usada como una herramienta etnoarqueológica. La Etnobotánica es entendida aquí como el estudio de la interrelación dinámica entre las sociedades humanas y las comunidades vegetales dentro de contextos socioculturales y ambientales determinados (Alcorn, 1995); y su aplicación etnoarqueológica como el estudio de las prácticas tradicionales de comunidades actuales desde una perspectiva arqueológica (David y Kramer, 2001; Kuznar, 2001). Por medio de los datos procedentes de estas disciplinas y del desarrollo de protocolos experimentales (*i.e.* Capparelli y Lema, 2011; Capparelli, 2014), hemos sido capaces de encontrar criterios de diagnóstico para la identificación de vías culinarias de *taxa* provenientes de diversos contextos

arqueobotánicos que son discutidos desde una perspectiva integradora.

Dicha perspectiva se inserta dentro de un marco de comensalidad ampliada similar al aplicado en Capparelli *et al.* (2015). Tal como allí se explicita, y dado que la alimentación tiene implicancias que van más allá de la nutrición y la obtención de energía, se considera su rol tanto en actividades cotidianas relacionadas con la subsistencia como en las prácticas sociales (Twiss, 2007; Marschoff, 2012 y trabajos allí citados). La mayor parte de la literatura etnobotánica y arqueobotánica en el aprovisionamiento de alimentos (que incluye, por ejemplo, recolectar, intercambiar, cocinar, comer y/o desear) puede ser, con más o menos variantes, representada por las fases de adquisición, almacenamiento, preparación, consumo y descarte; las cuales están embebidas dentro de una serie de factores culturales tales como la economía, política, sistemas sociales, de creencias, entre otros (Goody, 1982; Twiss, 2007, 2012). Cada una de estas fases, como Samuel (1996) afirma, tiene diferentes correlatos materiales que nos permiten estudiar la arqueología de la alimentación. *Sensu* Samuel (1996), utilizamos el término “alimentación” en su sentido más amplio, para incluir las materias primas en sus diferentes etapas intermedias y finales de preparación hasta el punto en el que el producto alimenticio está listo para el consumo; incluimos también subproductos y elementos desechados asociados con las secuencias de técnicas relacionadas con los alimentos.

El aprovisionamiento de los recursos vegetales se puede organizar también dentro de las esferas de cosecha, postcosecha y consumo (Wollstonecroft, 2007). Para esta síntesis nos interesan particularmente los sistemas postcosecha (entendidos en el sentido de Wollstonecroft, 2007) y su potencial para estimular el cambio social (por

¹Cabe aclarar aquí que este trabajo representa una compilación y síntesis de los resultados obtenidos en las publicaciones antes mencionadas, por lo que para mayor detalle se aconseja recurrir a las fuentes originales.

ejemplo Van der Veen, 2003, 2007; Wollstonecroft, 2007). Los sistemas de postcosecha se componen de secuencias de técnicas y tecnologías aplicadas con el fin de promover y / o conservar la calidad y cantidad del alimento, así como de crear alimentos más seguros y más estables (Wollstonecroft *et al.*, 2008, 2011). Las prácticas postcosecha están íntimamente vinculadas con los patrones de consumo (Capparelli y Lema, 2010), pero, a diferencia del acto de comer, las actividades postcosecha permiten el depósito de la mayor parte de los tipos de correlatos arqueológicos que pueden ser estudiados (Wollstonecroft, 2007).

Como Sherratt (1991) señaló, la gente no come especies sino comidas, por lo que el objetivo de nuestra investigación es ir más allá de una lista de especies identificadas, para reconstruir la comida real o los alimentos que podrían haberse consumido. En reconocimiento del hecho de que las comidas pueden estar compuestas de una sola planta o de combinaciones de plantas, consideramos esos dos tipos de preparación de comida en este trabajo. La preparación de comida puede implicar varios métodos diferentes de procesamiento de alimentos (por ejemplo, mecánico, microbiano, actividades termales, ver Valamoti, 2011), cada uno de los cuales puede dejar distintos tipos de evidencia en fogones, hornos, herramientas (tales como morteros, molinos) o vasijas cerámicas, entre otros, así como la deposición de residuos de alimentos en cada etapa diferente de procesamiento (Samuel, 1996). Por lo tanto, reconocemos el procesamiento de alimentos como una cuestión que ofrece un marco esencial para la interpretación arqueobotánica, ya que las prácticas de procesamiento ligan el aprovisionamiento pasado de las plantas con los restos conservados de la arqueología (Capparelli *et al.*, 2011 y referencias allí citadas). Las secuencias de procesamiento de vegetales son entendidas aquí, según lo propuesto por Wollstonecroft (2011: 144), como “*más que el estudio de cadenas opera-*

tivas” (mi traducción), ya que requieren, para su comprensión, del entendimiento de las plantas como entidades biológicas vivientes que están sujetas a sus propios procesos fisiológicos, y, de esta manera, nos permiten vincular las propiedades funcionales de las plantas consumidas por la gente en el pasado con la tecnología que emplean para prepararlas, y sus implicaciones sobre sus actividades de rutina, los hábitos dietéticos, la prevención de la salud y las enfermedades, y los cambios en la dieta (Wollstonecroft, 2011: 114).

Por último, y no por ello menos importante, hemos de tener en cuenta que las comidas tienen un elemento fundamental que es la comensalidad, que deriva del latín *com* = junto con, y *mensa* = mesa (Pollock, 2012: 2, mi traducción). Comensalidad es mucho más que el acto físico de comer y beber juntos, dado que implica innumerables elementos sociales y políticos derivados de cada ocasión de “co-presencia”, en los que el hecho de “compartir” se sitúa en el centro del acto comensal (Pollock, 2012, mi traducción). En relación a ello la información que aquí se presenta hace referencia a contextos tanto domésticos como rituales de ESH, y se analiza desde un enfoque que considera la comensalidad dentro de su significado cultural más amplio. En este sentido se entiende que puede incluir, en el acto comensal, tanto a seres humanos vivos como muertos, así como a seres no humanos (por ejemplo, el ambiente circundante o determinados elementos de éste) que, en virtud de las cosmovisiones locales, tengan que ser “alimentados” (*sensu* Lema *et al.*, 2012) como parte de la renovación del poder de la naturaleza, de las deidades y/o de los gobernantes.

Prosopis y *Zea mays* fueron los *taxa* que registraron los mayores valores de conteo y densidad relativos y de ubicuidad del registro arqueobotánico de ESH, y se presentan asociados tanto a contextos ceremoniales como domésticos (Capparelli, 2009; Capparelli *et al.*, 2005). Por esos motivos la

discusión presentada en este trabajo pone énfasis en dichos *taxa* (ver Materiales y Métodos, más abajo). Sin embargo, se describe también un singular tipo de macrorresto que presenta la única combinación culinaria recuperada en el sitio. Ésta se encuentra realizada sobre la base de *Phaseolus* y *Cap-sicum* y es parte de una ofrenda ritual (ver Capparelli *et al.*, 2005).

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio, el sitio El Shincal de Quimivil y su registro arqueobotánico

Ya se ha hecho referencia a la ubicación de ESH y a sus características arqueológicas más significativas en otros artículos de este libro (ver Farrington *et al.* y Moralejo y Aventín Moretti en esta obra), por lo que en el presente se describirán solo algunos datos relevantes para este trabajo. El Shincal se encuentra ubicado en la porción noroeste del Bolsón de Pipanaco en un área donde se produce la acumulación de los sedimentos que transportan los ríos Quimivil y Hondo. Esta acumulación se forma por un cambio brusco de pendiente en el cauce de los mencionados ríos después de que atraviesan la región montañosa de las Sierras de Zapata y de Belén al oeste y norte, respectivamente (Figura 1). Estos sedimentos son más ricos en nutrientes y en disponibilidad de agua que los de las cotas más bajas del Bolsón. Asimismo, la altitud (1350 msnm) y orientación del sitio contribuyen a que las precipitaciones en forma de lluvia sean también mayores.

Los estudios ecológicos realizados en el área (Capparelli, 1997) han demostrado que estas características ambientales permiten el establecimiento de un microclima muy

especial. De esta manera, el sitio ESH se encuentra inmerso en un Bosque abierto de árbol negro (*Prosopis flexuosa*) que se extiende desde los 1250/1300 msnm hasta los 1500 msnm. El nombre vulgar árbol negro hace referencia en la zona a *P. flexuosa*, mientras que árbol blanco a *P. chilensis*, ambos son comúnmente conocidos en los países hispano hablantes como algarrobo negro y blanco respectivamente². Acompañan en este bosque al algarrobo negro, el chañar (*Geoffroea decorticans*), el tala (*Celtis tala*) y la tusca (*Acacia aroma*); y, en menor escala, el algarrobo blanco, el cardón o pasacana (*Trichocereus terscheckii*) y el visco (*Acacia visco*). Entre las especies arbustivas que crecen por debajo de los mencionados árboles domina, en primer lugar, el shinki (*Mimosa farinosa*), que da nombre al sitio El Shincal. También encontramos el piquillín (*Condalia microphylla*), el chucupi (*Porlieria microphylla*), la pata (*Ximения americana*) y el entetaco (*Prosopis torquata*). Este estrato arbustivo es más cerrado y enmarañado al pie de los cerros y más abierto a menores altitudes. Las especies antes mencionadas se distribuyen también en las laderas orientales de las Sierras de Belén y de Zapata en una estepa arbustiva baja que culmina en pastizales de altura en la cumbre de los cerros más altos (por arriba de los 2200 msnm).

En las terrazas asimétricas del Río Quimivil, desde los 1400 msnm hasta aproximadamente los 2000 msnm, se encuentra lo que denominamos *Bosque de quebradas de ríos permanentes*, es un bosque cerrado, más alto que el anterior, donde predomina el tala, acompañado por molle de beber o molle córdoba (*Lithraea ternifolia*), visco y algarrobo blanco. Aquí el estrato arbustivo consta de especies tales como el churqui (*Acacia caven*) y la barba de chivo (*Caesalpinia gilliesii*), acompañadas por el chucupi.

En los márgenes de los cauces temporarios se encuentran especies arbóreas tales como:

²De aquí en adelante, y solo por ser el más difundido, se utilizará el término “algarrobo” para referirnos a estas especies.

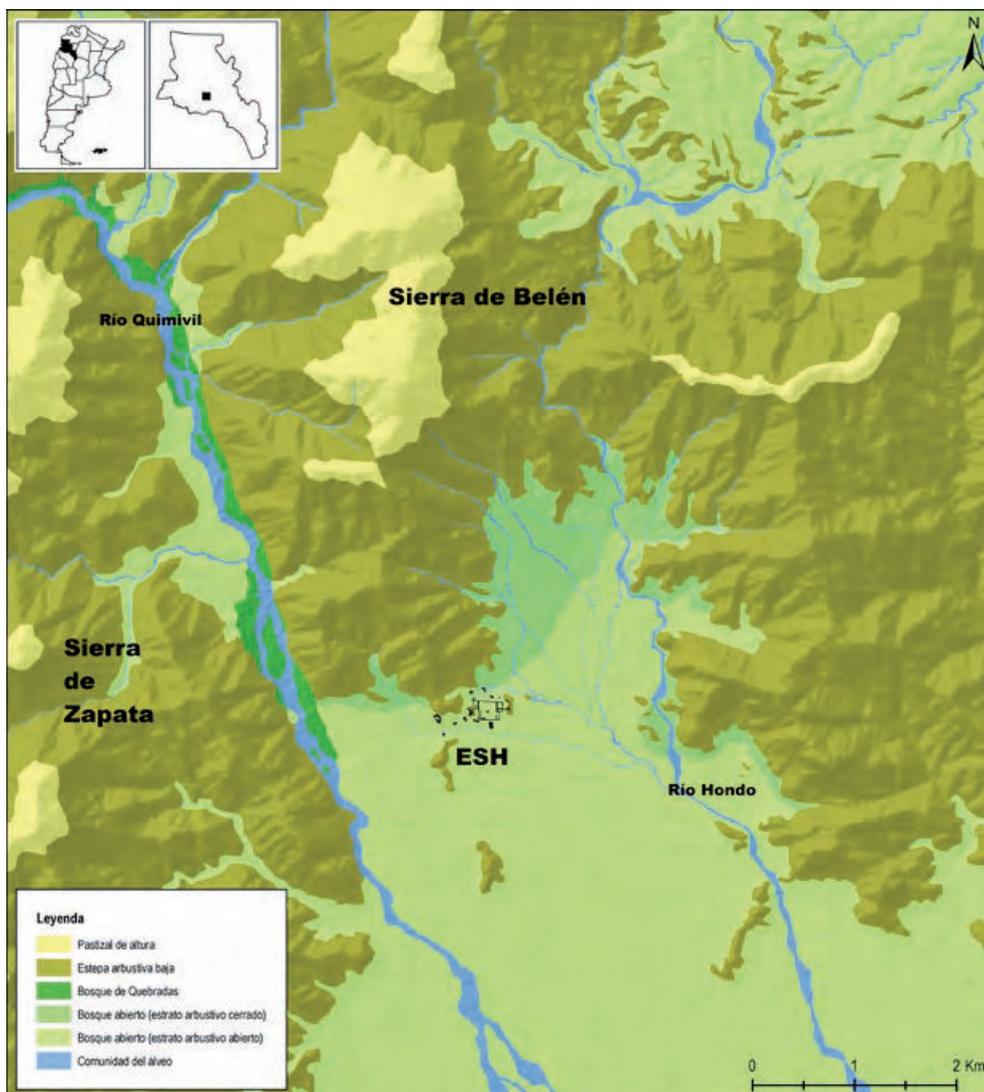


Figura 1. Localización del sitio Inka El Shincal de Quimivil y principales comunidades vegetales del área de estudio.

tala, visco, tusca, garabato (*Acacia furcatispina*), algarrobo blanco, chañar y kapia (*Maytenus viscifolia*); y arbustivas tales como pata, churqui, brea (*Cercidium praecox*), shinki y maravilla (*Flourensia riparia*). Dentro del lecho del río de los cauces temporarios se conforma una comunidad muy dinámica, sometida periódicamente a la acción directa de los aluviones. Constituye una fuente

de variabilidad de especies. Se pueden encontrar especies precordilleranas que descienden por estos ambientes hasta áreas bien alejadas de la sierra. También aparecen plantas de flores vistosas como la garrocha (*Tecoma garrocha*) así como el molle (*Schinus fasciculatus*) y la maravilla.

Desde aproximadamente los 850 msnm hasta los 1250-1300 msnm hacia el interior

del bolsón, en la zona que se denomina *ba-jada*, se extiende una comunidad de jarilla (*Larrea cuneifolia*), a la que acompañan en primer lugar el usillo (*Tricomaria usillo*), luego la brea (*Cercidium praecox*), la pata y el tintitaco.

Documentos históricos del siglo XVII y de viajeros que visitaron la región durante el siglo XIX y principios del siglo XX, así como datos provenientes del registro arqueológico vegetal y de estudios ecológicos y paleoambientales permiten inferir que este tipo de vegetación estuvo presente en la zona al menos desde tiempos Inkas (Capparelli, 1997).

El Shincal de Quimivil se compone de espacios domésticos y públicos con numerosos tipos de estructuras arquitectónicas. Los espacios domésticos son aquellos donde se han realizado diferentes tareas de mantenimiento del sitio para que éste cumpla con su función de centro provincial. Como ejemplo de ellos se puede mencionar el *sinchiwasi*, una construcción con varias habitaciones que pueden haber servido como alojamiento para obreros; o las unidades domésticas rectangulares o RPC (*i.e.* 5cIII, Kancha II), que constan de áreas techadas y patios adosados a éstas. Por otro lado, los espacios públicos, como las *kallankas*, la *aukaipata* o el *ushnu*, son espacios que están relacionados con la legitimación del poder de los gobernantes. Si bien en éstos la vinculación entre actividades administrativas y ceremoniales es profunda, el énfasis en una u otra ha dependido del tipo de estructura. Se puede decir que en las *kallankas* de ESH (*i.e.* K1, K3), grandes estructuras utilizadas para diferentes propósitos incluida la elaboración o manufactura de textiles y alfarería, predominaron las actividades administrativas; mientras que en el *ushnu*, estructura sobre elevada ubicada en el centro de la *aukaipata*, las ceremoniales; por último en la *aukaipata* o plaza central intramuros se llevaban a cabo diversas actividades, tanto ceremoniales como socio-económicas, que establecían vías de comunicaciones entre los diferentes

edificios del sitio y entre este sitio y los de sus alrededores (Raffino, 2004). También existían espacios de almacenaje (*i.e.* S20E2) donde se guardaban elementos de índole diversa que eran luego administrados por el estado (Capparelli, 1997). Finalmente, se ha podido comprobar que la distribución de varios de estos elementos arquitectónicos se vincula fuertemente con su función y con las características mesoclimáticas de las áreas donde están emplazados (ver Capparelli *et al.*, 2006 para más detalle). Sobre la base del planeamiento urbano, de los componentes arquitectónicos del sitio, del uso del sistema de medida inka, del material arqueológico recuperado y de su simbolismo y emplazamiento en el paisaje, el sitio ESH fue considerado como un “Nuevo Cusco” por Farrington (1999, 2013), es decir, un lugar fuera del Cusco pero construido a la imagen de éste, donde se recreaba la ideología y se renovaba el poder y la autoridad del incario (Farrington, 2013: 345-351).

Breve referencia a los métodos empleados en los trabajos discutidos en el presente escrito

Las técnicas de excavación y recuperación de restos arqueobotánicos empleadas en ESH se han descrito previamente en varios trabajos (*i.e.* Capparelli y Raffino, 1997; Capparelli *et al.*, 2004). El muestreo arqueobotánico fue implementado por medio de la flotación sistemática de 33 muestras columnares que abarcaron la totalidad de las unidades estratigráficas (UE) excavadas y que fueron tomadas de 23 estructuras arquitectónica y funcionalmente diferentes del sitio. Para el presente análisis fueron considerados aquellos restos recuperados de la UE 4 en adelante (0,40 a 0,90 m de profundidad), ya que fueron dichos estratos los que contuvieron el nivel de ocupación inka e hispano-indígena (Raffino, 2004; Capparelli, 2009). El volumen de sedimento correspondiente a este análisis fue de 600,35 litros (Capparelli

et al., 2004) (72 % del total recuperado). En él se hallaron 2482 restos botánicos no leñosos y se identificaron 24 *taxa* vegetales diferentes (véase Capparelli, 2009). Se puede decir que ESH muestra un patrón característico del uso de plantas con respecto al de otros sitios Inka. Las plantas silvestres (*Prosopis* spp., *Geoffroea decorticans*, *Ziziphus mistol* y *Rhamnaceae/Capparidaceae*, entre otras) parecen han sido tan importantes en la economía alimentaria como las especies cultivadas/domesticadas (*Zea mays*, *Phaseolus* spp. y *Cucurbita maxima*). Estas últimas representan el 22,4% del total de restos recuperados, mientras que los recursos alimenticios silvestres representan el 34,8%. El *Prosopis* y el maíz registraron los mayores valores de conteos y densidades relativos y fueron, asimismo, los *taxa* más ubicuos. Ambos se asociaron a contextos rituales y domésticos (Capparelli *et al.*, 2004).

Tal como se menciona en la introducción, las investigaciones arqueobotánicas posteriores a la publicación de *El Shincal de Quimivil* (Raffino, 2004) estuvieron orientadas principalmente hacia un reconocimiento de las prácticas poscosecha. Éstas se analizaron principalmente en relación a aspectos culinarios del *Prosopis* spp. y del maíz (Capparelli, 2009) y mediante el abordaje de tres cuestiones fundamentales: 1) el reconocimiento de características particulares del registro arqueobotánico de los mencionados *taxa*, tanto cuali como cuantitativas; 2) el registro de información etnobotánica en pos de su utilización como una herramienta etnoarqueológica; 3) la complementación con información proveniente del desarrollo de protocolos experimentales, tanto propios (*i.e.* Capparelli y Lema, 2011; Capparelli, 2014 en el caso de *Prosopis* y maíz, respectivamente) como generados por otros investigadores (*i.e.* Johanessen *et al.*, 1990; Goëtte *et al.*, 1994, en el caso del maíz), que permitan el reconocimiento del procesamiento de alimentos en el material arqueológico.

El registro de datos etnobotánicos se realizó por medio de la investigación directa de

campo, sin embargo, como en el presente estudio está involucrado el pasado, fueron utilizados a modo de información complementaria documentos e información de primera mano contemplada dentro de lo que se denomina Etnobotánica Histórica (Medeiros, 2011). El trabajo de campo se realizó en la localidad de El Shincal en particular, y a lo largo del Valle de Hualfín en general, desde la localidad de Cerro Negro hasta la de Corral Quemado, el total de personas entrevistadas fue de 43 (Capparelli, 2007; Capparelli y Lema, 2011; Capparelli, 2014). Las entrevistas fueron de tipo abiertas y semi-estructuradas, y se enfocaron hacia la adquisición, preparación y consumo de alimentos o bebidas. Se complementaron con observaciones directas y participantes de las actividades culinarias diarias. Se colectaron especímenes actuales de plantas frescas, así como material vegetal etnoarqueológico de cada etapa de procesamiento cuando fue posible.

Posteriormente se reprodujeron las prácticas tradicionales de elaboración de alimentos en el laboratorio en el marco de la arqueología experimental. Dichos experimentos, cuya metodología se explicita en forma detallada en las publicaciones de base antes mencionadas, nos permitieron controlar variables que no se podían medir en el campo, así como los efectos de la carbonización sobre las partes vegetales consideradas. Cabe aclarar que éstos han sido desarrollados extensamente para *Prosopis*. No obstante, en el caso del maíz, aún se encuentra en curso la realización de protocolos similares con las variedades locales, por lo que gran parte de los datos que se discuten aquí son aquellos generados experimentalmente por el equipo de Ch. Hastorf (ver Capparelli, 2014, para más detalle). Las muestras arqueológicas, etnobotánicas y experimentales se describieron por medio de la observación macro y microscópica utilizando SEM y microscopía óptica y estereoscópica.

Los resultados se organizan, en primer lugar, en función de los *taxa* tratados (*Proso-*

pis spp., *Zea mays*, *Phaseolus/Capsicum*) y, en segundo lugar, en función de las etapas de investigación desarrolladas para ambos casos. Estas últimas se pueden resumir como: 1) descripción de características particulares de cada tipo de asociación arqueobotánica; 2) registro de información etnobotánica utilizada como una herramienta etnoarqueológica, análisis de muestras etnoarqueológicas/diseño de protocolos experimentales que aborden el reconocimiento de prácticas culinarias en el material arqueológico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

a - *Prosopis* spp.

Restos Arqueobotánicos

Se analizaron restos de vaina de *Prosopis* provenientes de diferentes estructuras arquitectónicas (para más detalle ver Capparelli, 2011). De *P. chilensis*: 355 semillas enteras y 7 fragmentos; así como 6 endocarpos enteros. De *P. flexuosa*: 89 semillas enteras y

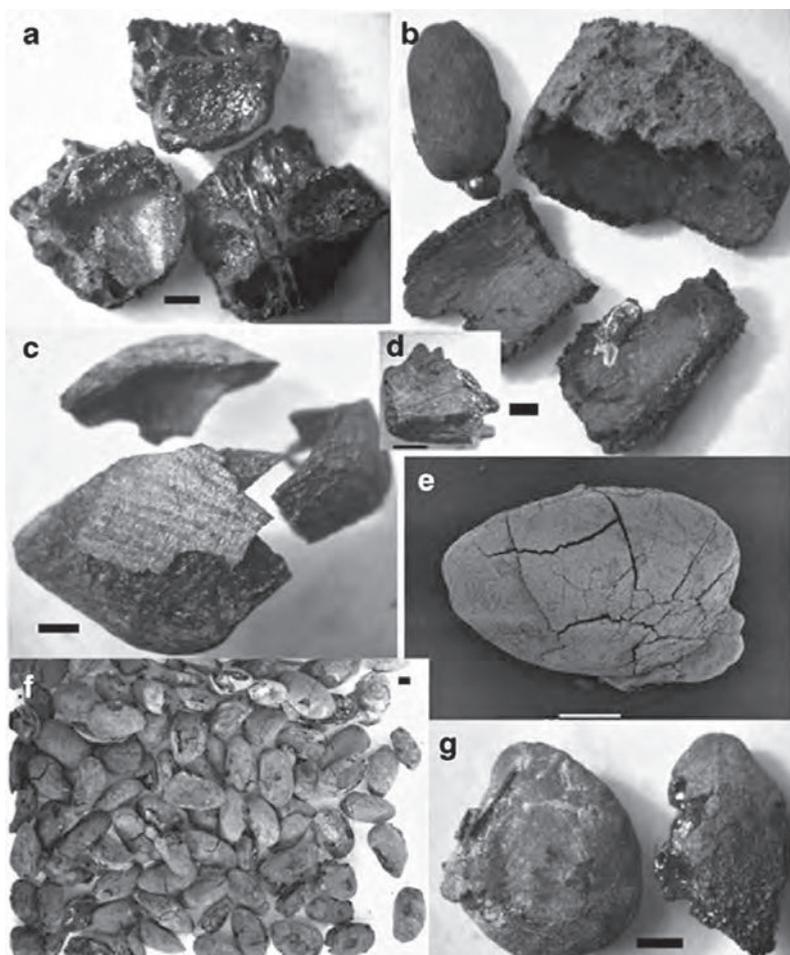


Figura 2. Macrorrestos de *Prosopis* de El Shincal de Quimivil: derivados de la manufactura de harina: (a) *Aukaipata*; (b) S20E2; (c–d) K3; (e–f) *Sinchiwasi*; (g) 5cIII. Escala= 1 mm (Traducido de Capparelli, 2011).

un fragmento, un artejo de vaina y 6 endocarpos enteros (tres conteniendo restos de mesocarpo). De *Prosopis* spp. y otras formas posiblemente híbridas se encontraron: 245 semillas enteras y 227 fragmentos, un fragmento de testa seminal, nueve endocarpos enteros y un fragmento (ver Capparelli *et al.*, 2015). Los elementos diagnósticos más relevantes fueron: las proporciones relativas de cada parte de la vaina en cada asociación arqueobotánica (Capparelli, 2008; Capparelli y Lema, 2011) y varios caracteres cualitativos, tales como la presencia de fragmentos de endocarpos con su correspondiente meso y epicarpo (Figura 2-a-d), de artejos individuales, de semillas enteras con la testa normal (no plegada o enrollada) (Figura 2-e), de semillas con extrusiones del endosperma (Figura 2-e,f), de semillas con la testa muy deteriorada (Figura 2-g), de semillas con la testa plegada (Figura 3-a, b), enrollada (Figura 3-c, d), fisurada (Figura 3-e), ondeada (Figura 3-f) o desaparecida (Figura 3-g, h).

Información etnobotánica y protocolos experimentales orientados al reconocimiento de prácticas culinarias de procesamiento poscosecha

De los documentos etnohistóricos, así como de nuestro propio trabajo etnobotánico (Capparelli, 2007; Capparelli y Lema, 2011), sabemos que *Prosopis chilensis* y *Prosopis flexuosa* fueron un recurso importante en el noroeste argentino, incluso después de la conquista española y hasta el día de hoy. La parte utilizada es el mesocarpo carnoso y dulce de la vaina. Las vainas de algarrobo se secan al sol y pueden ser consumidas crudas o tostadas, o ser molidas en morteros de piedra o madera. La harina resultante puede ser utilizada para hacer ulpo, que es un tipo de lejía producto de la disolución (en agua) de algarrobo y harina de maíz tostada, y patay, que es un pan elaborado a partir de harina fina tamizada, compactada y secada. En estos casos, es el mesocarpo de la vaina (y consecuentemente el epicarpo que se muele a la

par) el principal constituyente de la harina, mientras que las otras partes de la vaina forman parte del residuo. Las vainas molidas pueden ser también utilizadas para hacer añapa, una bebida no alcohólica, para lo cual se las sumerge en agua fría y luego se las exprime manualmente para extraer el zumo; o aloja, que es una bebida alcohólica que se procesa de una manera similar a la añapa, excepto que las vainas molidas son remojuadas y posteriormente fermentadas resultando en una bebida parecida a una cerveza. Unas pocas fuentes escritas sobre el procesamiento de *Prosopis* mencionan también que a la preparación de aloja se le pueden añadir vainas hervidas, así como vainas masticadas, las cuales podrían acelerar la fermentación. También se suele confeccionar un jarabe llamado arrope, hirviendo las vainas, raspando y tamizándolas a través de una tela de arpillera para obtener el zumo que se deja hervir hasta que espese (para más detalles ver Capparelli, 2007; Capparelli y Lema, 2011). Estos diferentes tipos de procesamientos pueden dar lugar a la depositación de diferentes partes, y cantidades, de vainas de *Prosopis* en la superficie de terreno donde las distintas actividades se llevaron a cabo.

Por todo lo antes mencionado es que se diseñó y llevó a cabo un protocolo experimental que reprodujo las prácticas poscosecha de *Prosopis* relevadas a partir de la etnobotánica (Capparelli, 2008). Para ello, se preparó patay, añapa, aloja y arrope siguiendo los mismos tipos y secuencias de actividades registradas durante las entrevistas a los pobladores locales, y se registraron las variaciones, a lo largo de la producción, de la calidad y cantidad de cada parte de vaina (Capparelli, 2008). Esto nos permitió establecer que el algarrobo puede conducir a la depositación de diferentes partes de fruto, en distintas proporciones y con diferentes aspectos morfológicos en función de la especie y del producto final elaborado. Por ejemplo, productos intermedios como la harina no refinada o refinada pueden reconocerse a partir de la presencia de endocarpos enteros

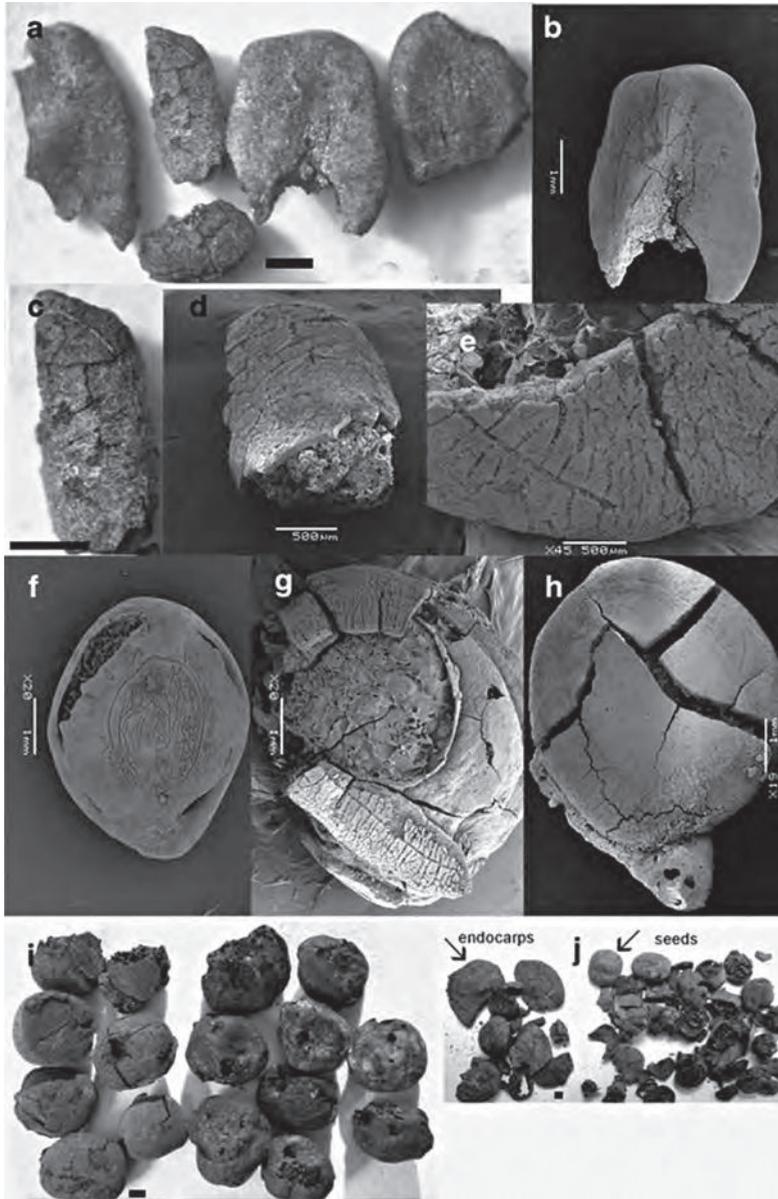


Figura 3. Macrorestos de *Prosopis* de El Shincal de Quimivil: derivados de la manufactura de añapa/aloja: (a-d) K1; (e-j) *Ushnu*. Escala en (a, c, i and j) = 1mm (Traducido de Capparelli, 2011).

con fisuras características (*P. flexuosa*) o valvas de endocarpos y semillas (*P. chilensis*); actividades de remojo, que implicarían la manufactura de añapa/aloja, se pueden reconocer a partir de enrollamientos del epicarpo o de la cubierta seminal, y de pátinas oscuras producto del remojo del mesocar-

po; la masticación de vainas incorporadas a la preparación de aloja resulta en finas hebras de epicarpo entrelazadas y adheridas a endocarpos; mientras que el arrope produce tanto endocarpos enteros con pátinas oscuras de mesocarpo, como trozos de epicarpo en hebras finas (*P. flexuosa*) o grue-

sas (*P. chilensis*). Estos patrones cualitativos fueron útiles para reconocer la preparación de diferentes productos de *Prosopis* a partir de macrorrestos desecados (i.e. de harina, añapa, aloja y añapa-aloja en otros sitios del noroeste argentino, tales como Puente del Diablo y Huachichocana III, en Capparelli y Lema, 2011).

Dado que en ESH los macrorrestos recuperados están carbonizados, más tarde se produjo experimentalmente un nuevo set de partes de vaina resultantes de las mencionadas preparaciones, las cuales fueron sometidas a carbonización controlada. Esto se hizo dentro de un bowl lleno de ceniza, a temperaturas del fuego que no sobrepasaron los 350° C y cuyo proceso duró entre 5 y 260 minutos según la parte considerada (Capparelli, 2011). Este set de partes fue pesado, medido y caracterizado morfológicamente antes y después de su carbonización. A través de esta experimentación pudimos comprobar que la mayoría de las características diagnósticas cualitativas reconocidas como potencialmente útiles para distinguir prácticas postcosecha de *Prosopis* en restos desecados, persisten y son diagnósticas, incluso después de la carbonización (Figura 3-a, i). Se pudo distinguir en los derivados de la manufactura de harina que los artejos presentaron un mesocarpo de textura compacta (Figura 4-a, b), y que las semillas frecuentemente se abrieron por la línea fisural o la zona chalazal, por donde suele protruir el albumen (Figura 4-c). Contrariamente a lo observado en la manufactura de añapa/aloja, la testa de las semillas derivadas de la manufactura de harina se mantienen en buen estado de preservación y su cubierta no se presenta ni plegada ni enrollada (Figura 4-c), mientras que las que fueron objeto de remojo (Figura 4-d, e) presentan la testa levantada, enrollada, a veces totalmente ausente (Figura 4-d) o fisurada en forma de líneas paralelas (Figura 4-e). El remojo de las vainas también hace que el epicarpo de los restos de artejos se presente enrollado y que el mesocarpo manifieste huecos resultado

de su disolución en agua (Figura 4-h, i). En ocasiones el epi o mesocarpo se puede separar del endocarpo del artejo (Figura 4-i).

Los análisis descriptos nos permitieron reconocer, en el sitio ESH, la preparación de diversos productos a partir del *Prosopis* y un patrón de distribución distintiva de los mismos en los diferentes edificios (Capparelli, 2011). Entre los rasgos más relevantes se observa, por ejemplo, que la *aukaipata*, la Kallanka 3 y la estructura S20E2, que están espacialmente próximas, comparten tipos de restos similares que permiten inferir la manipulación de harinas no refinadas de *Prosopis* que pueden haberse carbonizado accidentalmente mientras eran transportadas desde los lugares de almacenamiento hasta los de posterior procesamiento/consumo. En cambio, la asociación de restos de *Prosopis* proveniente del *sinchiwasi* fue interpretada como el resultado de la preparación de harina refinada, que con posterioridad puede haber sido utilizada para la manufactura de aloja, patay o ulpo (ver Capparelli y Lema, 2011). Algunos de los restos provenientes de la Kallanka 1 y del *ushnu* presentan evidencia de remojo, por lo que se infiere un procesamiento del tipo de aloja/añapa (Capparelli, 2011). El análisis de los resultados en términos cuantitativos sugiere, incluso, que el uso de estas vainas estaría subrepresentado en el registro (Capparelli, 2008; Capparelli, 2014). Por otra parte, el hecho de que el mayor número de semillas de *Prosopis* haya sido recuperado del *ushnu* (Capparelli *et al.*, 2005) dentro de un contexto ceremonial asociado a la realización de una corpachada, donde la tierra es alimentada y, a través de ella, los ancestros muertos y las deidades (Capparelli *et al.*, 2005), sumado a que algunas de dichas semillas presenten evidencia de preparación en forma de añapa/aloja (Capparelli, 2011), hace suponer que el *Prosopis* ha tenido también un relevante significado ritual en el sitio asociado a la preparación de bebidas, situación semejante a la que hemos podido registrar para momentos inkas de Huachichocana III (Capparelli y Lema, 2011).

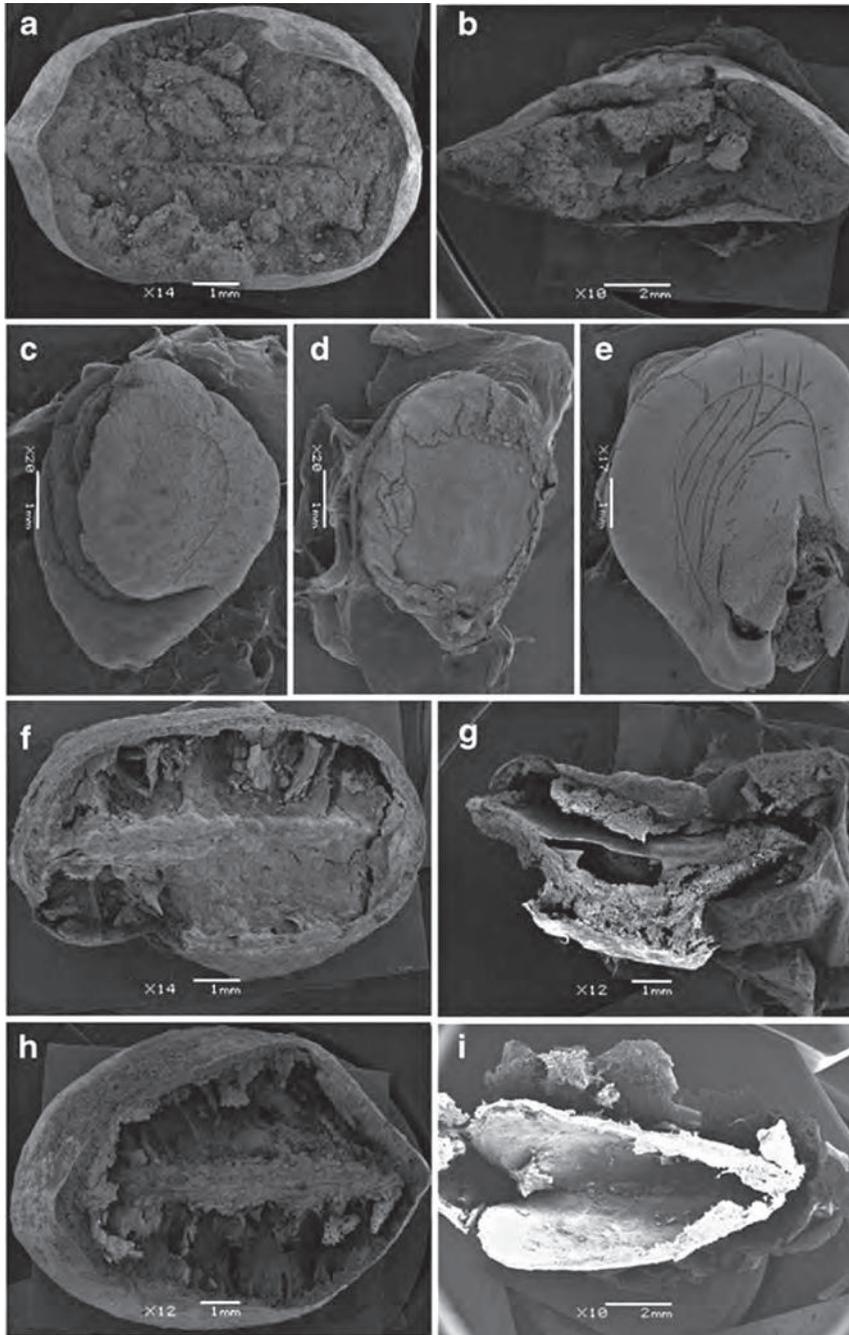


Figura 4. Efecto de la carbonización en las partes de vaina de *Prosopis*: (a–c) Residuos de harina; (d–g) Residuos de añapa/aloja (remojo en agua fría); (h–i) Residuos de añapa/aloja (remojo en agua caliente); (a, c, d, e, g) *Prosopis flexuosa*; (b, e, g, i) *Prosopis chilensis*. (Traducido de Capparelli, 2011).

b - *Zea mays*

Restos Arqueobotánicos

El registro de maíz de ESH proviene, al igual que en el caso de *Prosopis*, tanto de contextos domésticos (*i.e.* 5cIII) como rituales (*i.e.* *ushnu*), y corresponde a marlos y granos carbonizados (Capparelli, 2009, 2014). No obstante, pese a los mayores valores de cantidad relativa, la densidad de restos de maíz hasta el momento es baja y fragmentaria como para profundizar en las prácticas poscosecha desarrolladas. De todos modos, se llegaron a reconocer algunas (*i.e.* tostado, ver más adelante) y se discute la posibilidad de existencia de otras. El rasgo más relevante de su registro está representado por la amplia diversidad tipos de maíz utilizados en el sitio, entre los que se llegaron a reconocer el capia, amarillento, pispito y carda (Figura 5).

Información etnobotánica y protocolos experimentales orientados al reconocimiento de prácticas culinarias de procesamiento poscosecha

Los estudios etnobotánicos llevados a cabo en ESH nos permitieron conocer los distintos tipos de maíz utilizados por los habitantes actualmente, así como también registrar sus destinos culinarios (Capparelli,

2014). El maíz se almacena tanto en forma de mazorca seca, como en forma grano procesado. Las mazorcas se desgranán, cuando es necesario, metiéndolas en una bolsa y golpeándolas con una vara de madera. Los marlos se desechan en los fogones para ser utilizados como combustible. Diversas variedades y destinos culinarios (Figuras 6 y 7) coinciden con aquellos de Bolivia y Perú, registrados por Hastorf y colaboradores (Johannessen y Hastorf, 1989; Johannessen *et al.*, 1990; Göette *et al.*, 1994). Por ejemplo, el maíz capia, de endosperma blanco y harinoso, se usa de manera similar al chullpi, para hacer maíz tostado (Figura 7), ya que según los pobladores de El Shincal “no sirve para moler porque se rompe todo”. Los tipos “pishingo” o “carda”, “pispito” y “pisingallo” se usan para hacer rositas, denominadas por algunos pobladores como “tutuca” (Figura 7). El maíz “boliviano” o “maíz blanco” se usa para realizar el mote, en el cual el grano se hierve con ceniza, se refriega para extraer el pericarpo y se seca para almacenar (Figura 6). A diferencia del Perú, el maíz denominado “amarillento” o “amarillo” en El Shincal es golpeado en el mortero para obtener grano partido para loco, que también se seca y almacena (Figura 6). También se puede almacenar el grano “despicado”, es decir, sin el funículo que lo une al marlo, los cuales son extraídos manualmente uno

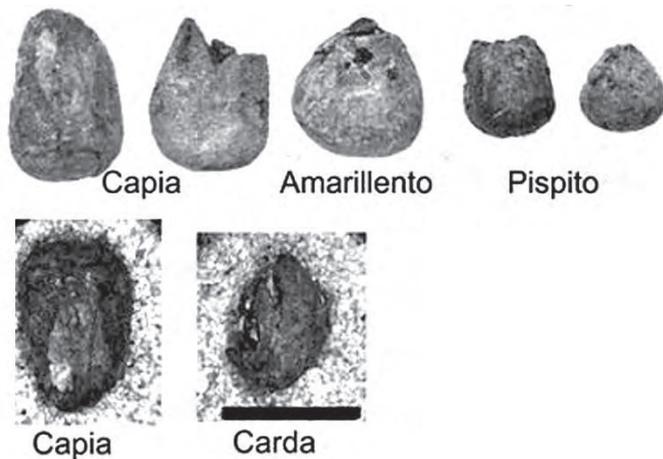


Figura 5. Granos arqueológicos de maíz de El Shincal de Quimivil. Contexto de fogón doméstico en el recinto 5cIII. Escala = 1cm (Tomado de Capparelli, 2014).



Figura 6. Destinos del maíz “amarillento”, “amarillo” y “boliviano” en el Valle de Hualfín. Escala = 1 cm (Tomada de Capparelli, 2014).

por uno (Figura 6). Tanto el grano preparado en forma de mote como aquel en forma de locro o despicado son luego utilizados para elaborar distintas preparaciones culinarias, algunas similares a guisados. Hasta el momento no se han registrado datos referidos a la manufactura actual de chicha en los alrededores del sitio.

Análisis experimentales de carbonización realizados por Göette *et al.* (1994) sobre la base de maíces modernos de Perú, similares

a los que se encuentran actualmente en El Shincal demostraron que: 1) el maíz tostado presenta una línea de fisura longitudinal que se acentúa aún más luego de la carbonización, por lo que Göette y colaboradores infieren que los granos tostados resisten la carbonización y que se podría reconocer este tipo de procesamiento en restos arqueológicos; 2) la “tutuca”, por el contrario, presenta una fragilidad tal que posee escasas posibilidades de preservación y

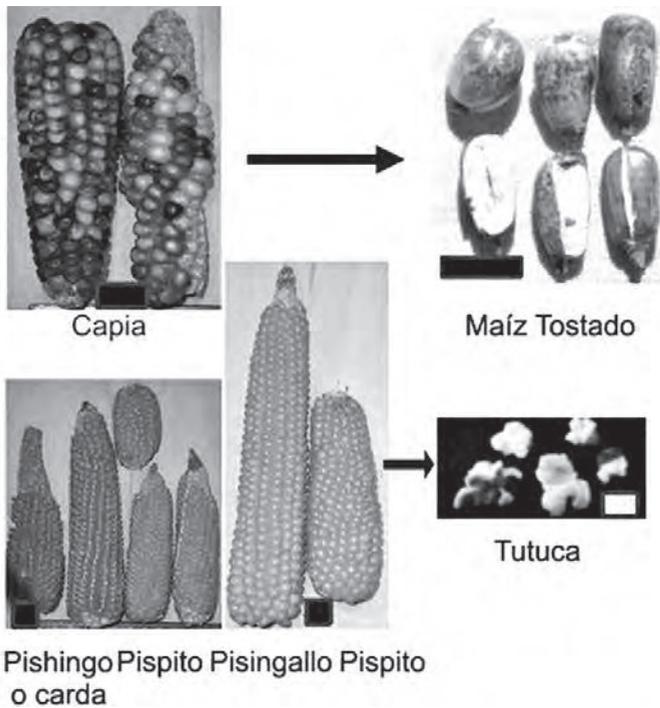


Figura 7. Destinos del maíz “capia”, “pisingallo” y “pispito” o “carda”. Escala = 1 cm (Tomada de Capparelli, 2014).

de ser visualizada luego de la carbonización; 3) los granos preparados para mote son los que mejor se preservan, y, por su dureza y grado de compactación, tendrían más chance de preservación que la tutuca y que los granos germinados, e incluso que los tostados. Göette *et al.* (1994) también observaron que ninguno de los granos con distintos procesamientos perdió su pericarpo o embrión por efecto de la carbonización, y concluyen que es muy probable que su ausencia en granos arqueológicos carbonizados bien preservados se deba al procesamiento previo (*i.e.* mote, chicha). No obstante sí remarcaron que el pericarpo de los granos tostados parece más susceptible de erosionarse por procesos tafonómicos (Göette *et al.*, 1994) que el de otros tipos de procesamiento. La práctica de moler granos para locro no ha sido registrada por Hastorf y colaboradores en Perú, sin embargo es muy frecuente en el

noroeste de Argentina, es por ello que nos encontramos desarrollando una vía para poder reconocer este procesamiento a partir del tipo de fragmentación que produce (Capparelli, 2014), que requiere aún de ensayos de carbonización adecuados.

Volviendo al registro arqueobotánico de ESH, la única técnica de procesamiento que ha podido ser efectivamente reconocida hasta el momento en el caso del maíz es la del tostado, y se aplica específicamente a granos tipo capia recuperados en el recinto 5cIII, que poseen una marcada fisura central longitudinal (Figura 5). Los estudios de Göette *et al.* (1994) demuestran que el tostado aparentemente no implicaría una disminución severa en el potencial de preservación y que los granos preparados como maíz tostado o mote tendrían una escasa fragmentación en el registro arqueológico que, en caso de existir, sería causada posteriormente a su carbonización y depo-

sitación, por procesos tafonómicos o ligados a la recuperación de los restos. Quizás sea por ello que esta práctica fue, en ESH, la más visible. No obstante, la presencia de otros diversos tipos de granos (carda, pisingallo, amarillo), junto a los datos etnobotánicos y experimentales previamente mencionados, nos permiten inferir que cada uno de esos tipos ha debido tener fines culinarios precisos y ha sido objeto de técnicas de procesamiento particulares. Por ejemplo, los dos primeros pueden haberse destinado a preparar “tutuca”. Los trabajos de Göette *et al.* (1994) demuestran que el maíz preparado de esta forma no posee buena resistencia a la carbonización. En este sentido, podríamos pensar que en ESH solo se preservó la parte de esos granos que no florecieron durante la preparación, ya que poseen mayor resistencia a la carbonización. Con respecto al maíz amarillento, experimentaciones nuestras demostraron que su procesado para locro da lugar a una elevada fragmentación pre-carbonización/depositación dada por el partido en mortero de los granos, lo cual reduce su chance de visibilidad arqueológica (Capparelli, 2014). Es factible pensar entonces que en ESH, el maíz amarillento se pudo procesar en este sentido y que la baja cantidad de granos enteros se debe a la alta fragmentación que requiere su procesamiento. Es necesario tener en mente, asimismo, que la manufactura de chicha, puede ser otra fuente de fragmentación del maíz, reductora de su potencial de preservación y de su visibilidad arqueológica en forma de macrorrestos. Si bien la manufactura de esta bebida ha sido sugerida para el sitio en función de algunos contextos arqueobotánicos y de sus materiales asociados (*i.e.* fragmentos de ollas y aríbalos) (Capparelli *et al.* 2005; Giovannetti, 2009), la evidencia directa de maíz encontrada aún no permite determinaciones contundentes. Es por ello que se están llevando a cabo análisis macro y microscópicos que incluyen tanto la caracterización de distintas etapas de procesamien-

to de muestras actuales de chicha, como la búsqueda de correlatos morfológicos en muestras arqueológicas y la recuperación de microrrestos a partir de fragmentos cerámicos (Capparelli *et al.*, 2014). Asimismo, como es sabido que los procesos de cocción en general son factores que condicionan la preservación de los granos de maíz previo a la carbonización, nuestro equipo de trabajo se encuentra también llevando a cabo estudios relativos a estos aspectos en otros tipos de destinos alimenticios (*i.e.* locro o mote).

Con respecto a la distribución espacial de los diferentes restos de maíz, en relación a los de *Prosopis* presentados anteriormente, se pudieron discernir funciones específicas para algunas de las estructuras arquitectónicas analizadas en ESH. Se observó que el recinto 5cIII ha tenido relación con el procesamiento, distribución y posiblemente consumo de recursos principalmente cultivados, que las *kallankas* estuvieron relacionadas con múltiples actividades incluyendo aparentemente el desgranado de maíz y que el *sinchitwasi*, aunque presentó patrones diferentes de uso de plantas según el espacio, aparece ligado mayormente al procesamiento de plantas silvestres (*i.e.* *Prosopis*) en función del caso más conspicuo de reconocimiento de prácticas poscosecha (recinto R10), tal como se mencionó en el acápite anterior (Capparelli, 2009).

c - Combinación *Capsicum/Phaseolus*

Restos Arqueobotánicos

Otro importante hallazgo que contribuye al entendimiento de las prácticas poscosecha en ESH está representado por una masa carbonizada de varios vegetales entrelazados inmersos en una matriz aún indefinida (Figura 8-a, b), recuperado del contexto ceremonial del *ushnu* (Capparelli *et al.*, 2005). Dentro del mismo han podido ser reconocidos restos de epidermis de *Capsicum* (Figura 8-a, c) y *Phaseolus* (Figura 8-b, d).

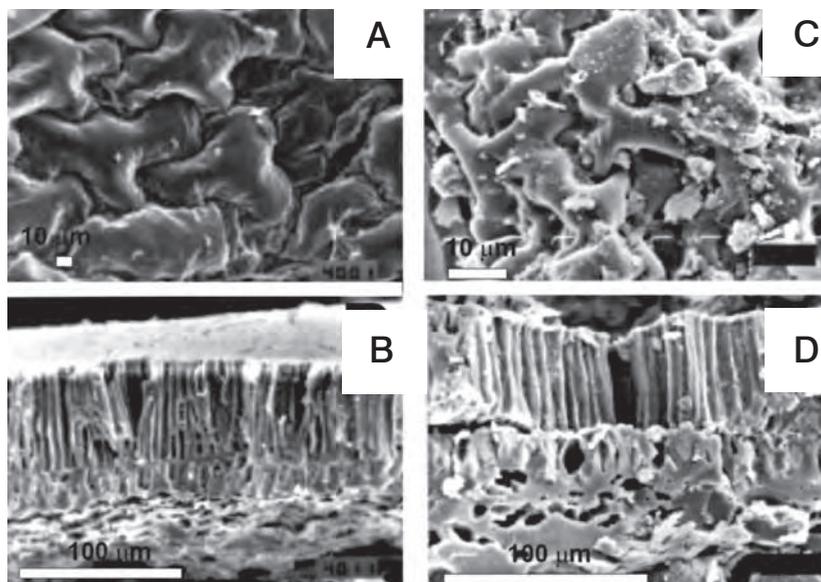


Figura 8. Combinación de plantas en la preparación culinaria del *ushnu*: (a, b) Muestra arqueológica; (c, d) Muestra de referencia. (a) Epidermis de *Capsicum* sp.; (b) Epidermis de *Phaseolus* sp.; (c) Epidermis de *Capsicum chacoense*; (d) epidermis de *Phaseolus aborigineus*.

Información etnobotánica y protocolos experimentales orientados al reconocimiento de prácticas culinarias de procesamiento poscosecha

Se encuentra en curso el análisis de rasgos asociados al contexto de recuperación de este resto. Por ejemplo, tipos de pastas cerámicas presentes y sus características funcionales, microrrestos arqueobotánicos en fragmentos de vasijas cerámicas, entre otros (Capparelli *et al.*, 2014). Esto nos permitirá contar con datos necesarios (*i.e.* parámetros de cocción, determinación de la matriz en la que pueden estar insertas las epidermis de los *taxa* mencionados, reconocimiento de otros vegetales que puedan haber sido incorporados a la preparación) que puedan ser cruzados con la información etnobotánica disponible para elaborar a futuro protocolos experimentales acordes al hallazgo y definir las técnicas y secuencias de procesamiento involucradas más allá de la combinación de los elementos.

CONSIDERACIONES FINALES

Los análisis realizados sobre los macrorestos arqueobotánicos de ESH nos permiten afirmar que en el sitio se han aplicado diversas técnicas de procesamiento poscosecha en secuencias definidas y áreas de actividad específicas. En el caso de los hallazgos de *Prosopis*, si bien éstos han sido recuperados de otros siete sitios Inka del Kollasuyu (de los cuales sorprendentemente seis se encuentran también en la moderna provincia de Catamarca), ESH presenta el registro más abundante y diverso (Capparelli, 2011). Los otros sitios donde se recuperaron restos de *Prosopis* son: Potrero-Chaquiago (Williams, 1985), Punta de la Peña 3-La Tranca (María Fernanda Rodríguez, com. pers. 2012), Intihuatana de Fuerte Quemado (Kriskautzky y Morales, 1999); Mishma 7 (Sempé de Gómez Llanes, 1984); Batungasta (Ratto *et al.*, 2007.); Los Colorados (Giovannetti, 2009) y Huachichocana III (ubicado en la actual provincia de Jujuy) (Capparelli y Lema, 2011).

El Shincal de Quimivil y Huachichocana III (Capparelli y Lema, 2011) son los únicos en donde se han llevado a cabo análisis en términos de prácticas poscosecha de preparaciones culinarias de este *taxa*. A partir de estos trabajos se pudo saber que en ESH se han elaborado diversos tipos de preparaciones, que incluyen tanto alimentos como bebidas, y que su manufactura se llevó a cabo en diferentes edificios. Esto ha debido implicar una organización especial de la producción de *Prosopis*, en el sentido de una intensificación poscosecha (*sensu* Wollstonecroft, 2007). Aunque las aplicaciones culinarias de las especies de *Prosopis* están lejos aún de afirmar que hayan constituido alguna comida diaria principal, tal como lo pudo haber sido el maíz, existen otras vías por las que el algarrobo puede haber tenido relevancia en la alimentación. Su estudio dentro de un marco de comensalidad ampliada y que atiende a la alimentación en todos sus aspectos (ver Introducción) nos permite observar que el empleo de *Prosopis* en la preparación de bebidas, registrado en la Kallanka 1 (K1) y en el *ushmu*, ha funcionado como un elemento estructurador de relaciones sociales y festividades, tal como ha sido propuesto para momentos inka de Huachichocana III (Lema *et al.*, 2012). Incluso, aun cuando el algarrobo no haya formado parte de las comidas principales, puede haber formado parte de otras comidas cotidianas (*i.e.* ulpo), tanto en las proximidades del sitio de residencia como durante las tareas agrícolas o pastoriles (tal como mencionan algunos pobladores actuales del área), por ser un recurso alimenticio inmediato y disponible en todo momento del día. El algarrobo es actualmente muy estimado también por sus propiedades medicinales (Capparelli, 2007), por lo que este rol puede haber jugado un papel importante dentro de las sociedades pasadas. De esta manera, coincidimos con Etkin (1994) en que las plantas silvestres son a menudo menospreciadas en estudios de alimentación, la mayoría de las veces relegadas por ser consideradas importantes solo

en períodos de carestía de alimentos. Sin embargo, allí donde el consumo de plantas silvestres ha sido cuidadosamente estudiado, éste emerge como un elemento regular y relevante para la subsistencia, incluso en sociedades agrícolas como las de ESH, las que en ocasiones consumen más plantas silvestres que otras predominantemente cazadoras recolectoras (*i.e.* Hayden, 1981; Castetter y Bell, 1942; Hodgson, 2001). En el caso del registro de maíz, y al igual que en el caso de *Prosopis*, éste proviene tanto de contextos domésticos (*i.e.* recinto 5cIII) como rituales (*i.e.* *ushmu*), y corresponde a marlos y granos carbonizados (Capparelli, 2009, 2014). Se ha dicho que pese a los mayores valores de cantidad relativa, la densidad de restos de maíz hasta el momento es baja y fragmentaria como para profundizar en las prácticas poscosecha desarrolladas, aunque se llegó a reconocer el procesamiento de tipo tostado. Como uno de los rasgos más relevantes del registro de maíz en ESH es que está representado por una amplia diversidad tipos de granos, se piensa que los destinos culinarios también han sido diversos, así como la distribución espacial de las actividades relacionadas a los mismos, ya que se pudieron discernir funciones específicas para algunas de las estructuras arquitectónicas analizadas. Finalmente, el abordaje desde un marco de comensalidad ampliada nos permitió identificar la única evidencia de preparación culinaria que demuestra la utilización de más de una planta en la receta. Este es el caso de la matriz con epidermis de *Phaseolus/Capsicum*, que ha sido ofrendada durante un evento relacionado con la alimentación de la tierra. Observamos cómo, a diferencia de los contextos domésticos, los rituales nos brindaron información no solo de plantas sin procesar, sino procesadas, y de preparaciones culinarias elaboradas no solo a partir de una planta individual (bebidas a partir de *Prosopis*) sino también de una combinación de ellas.

En suma, en el presente trabajo quisimos trascender la identificación de los *taxa* y

la sugerencia potencial de determinados usos, para así encontrar evidencias empíricas de los mismos que nos permitan ligar las prácticas poscosecha al consumo (*sensu* Capparelli y Lema, 2010) y al contexto de acción en el que se desarrollan. De esta manera, y con un abordaje que considera a la alimentación desde su sentido más amplio, pudimos encontrar correlatos morfológicos que nos permitieron identificar, a partir de residuos o caídas accidentales de partes vegetales, las prácticas que le dieron origen. Éstas incluyeron diferentes técnicas de procesamiento en secuencias determinadas, las que vincularon los restos a instrumental y áreas de actividad específicas. Se pudieron entonces caracterizar contextos domésticos y públicos que, analizados desde un marco de comensalidad ampliada, nos permitieron descifrar patrones de consumo que incluyeron la alimentación no solo de seres humanos vivos sino también de ancestros muertos y/o seres no humanos.

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece especialmente la colaboración de los pobladores de El Shincal y otras localidades del Valle de Hualfín, sin la cual estos trabajos no se podrían haber realizado. Entre ellos se encuentran Ramón Fonteñes y su Sra. Carmen Varas, Paulino Mirabal y su Sra. Gloria Varas, Máximo Varas, Ramón Rodríguez, Lidia del Valle Carrizo, Isaura Rodríguez, Elba Rodríguez, Florentina Victoria Ramos, Manuel Morales y su Sra. Rosa Ramos, José Donato Marcial, Pablo Carrizo, Beatriz Quiroga de Yapura, Celsa Ramos de Quiroga, María Sanduay, Isolina Albá, Luchi y Ester Albá, Techí y Daniel Plaza de El Shincal; Don Cabrera, de La Puntilla; Graciela Cedrone de Carrizal; Domingo Morales y Flia., Marcelo, Isabel, Valentín Carrizo, y Ricardo Ríos, de Jacipunco; y Marta Peralta y Antonio Valverde, de Cerro Negro. A los representantes de la Municipalidad de Londres de Quimivil por

su colaboración en este proyecto. Al CONICET, Fundación Antorchas, *International Foundation for Science* y Facultad de Ciencias Naturales y Museo por el soporte económico brindado a través de varios subsidios otorgados a quien suscribe. Al Lic. Diego Gobbo por su colaboración en el tratamiento de las imágenes. A los revisores de este escrito por sus valiosas sugerencias.

BIBLIOGRAFIA

- Alcorn, J. 1995. The scope and aims of ethnobotany in a developing world. En *Ethnobotany: Evolution of a discipline*, editado por R. Schultes y S. von Reis, pp. 23-39. Dioscorides Press, Oregon.
- Capparelli, A. 1997. *Reconstrucción ambiental de la instalación arqueológica Inka El Shincal*. Tesis Doctoral Inédita N° 694, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
2007. El algarrobo blanco y negro -*P. chilensis* (Mol.) Stuntz y *Prosopis flexuosa* DC, Fabaceae- en la vida cotidiana de los habitantes del NOA: subproductos alimenticios. *Kuruziana*, 33:1-19.
2008. Caracterización cuantitativa de productos intermedios y residuos derivados de alimentos del algarrobo (*Prosopis flexuosa* DC y *P. chilensis* (Mol.) Stuntz, fabaceae): aproximación experimental aplicada a restos arqueobotánicos desecados. *Darwiniana*, 46 (2):175-201.
2009. Intra-site comparison of the archaeoethnobotanical evidence of El Shincal: implicances to the Inka economy. En: *La alimentación en la América precolombina y colonial: una aproximación interdisciplinaria*, Treballs d'Etnoarqueologia, 7:113-144, editado por el Departamento de Arqueología y Antropología del Instituto Milà y Fontanals - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), España.
2011. Elucidating post-harvest practices involved in the processing of algarrobo (*Prosopis* spp.) for food at El Shincal Inka site (Northwest Argentina): an experimental approach based on charred remains. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 3:93-112.

2014. Reflexiones preliminares en torno a la evaluación de la importancia económica de dos plantas alimenticias registradas en el sitio Inka El Shincal: algarrobo (*Prosopis* spp.) y maíz (*Zea mays*). En *A avances y desafíos metodológicos en Arqueobotánica: miradas consensuadas y diálogos compartidos desde Sudamérica*, editado por C. Belmar y V. Lema, Univ. Internacional SEK, Santiago de Chile, en prensa.
- Capparelli, A. y R. Raffino. 1997. Arqueobotánica de El Shincal I: tallos finos frutos y semillas. *Tawantinsuyu*, 3:40-57.
- Capparelli, A. y V. Lema. 2010. Prácticas "post-aprovisionamiento" de recursos vegetales: una perspectiva paleoetnobotánica integradora aplicable al desarrollo de la arqueobotánica argentina. En *Arqueología Argentina en el Bicentenario de la Revolución de Mayo*, editado por R. Bárcena y H. Chiavazza, pp. 1171-1176, Fac. Fil. y Letras, Mendoza, Mendoza.
2011. Recognition of post-harvest processing of algarrobo (*Prosopis* spp.) as food from two sites of Northwestern Argentina: an ethnobotanical and experimental approach for desiccated macroremains. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 3:71-92.
- Capparelli, A., V. Lema y M. Giovannetti. 2004. El poder de las plantas. En *El Shincal de Quimivil*, editado por R. Raffino, pp. 141-164, Editorial Sarquís, Catamarca.
- Capparelli, A., V. Lema, M. Giovannetti y R. Raffino. 2005. The introduction of Old World crops (wheat, barley and peach) in Andean Argentina during the 16th century A.D.: archaeobotanical and ethnohistorical evidence. *Vegetation History Archaeobotany*, 14:472-484.
- Capparelli, A., M.J. Kristensen, J.L. Frangi. 2006. El Urbanismo Inka y su vinculación con mesoclimas en el sitio El Shincal de Quimivil (Prov. Catamarca, Argentina). *Intersecciones en Antropología*, 7:163-178.
- Capparelli, A., M. Giovannetti, y V. Lema. 2007. Primera evidencia arqueológica de cultivos europeos (trigo, cebada y durazno) y de semillas de algodón en el NOA: su significación a través del registro arqueológico de El Shincal de Quimivil. V. En *Paleoetnobotánica del Cono Sur: estudios de casos y propuestas metodológicas*, editado por B. Marconetto, N. Oliszewsky y P. Babot, pp. 25-48, Museo de Antropología-Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Ferreyra Editor, Córdoba.
- Capparelli, A., S.M. Valamoti y M. Wollstonecroft. 2011. After the harvest: investigating the role of food processing in past human societies. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 3 (1):1-5.
- Capparelli, A., G. Couso y B. Cremonte. 2014. Plant consumption practices at the usnu of El Shincal de Quimivil Inka site, pcia de Catamarca, Argentina. International Congress of Ethnobotany, Córdoba España
- Capparelli, A., M.L. Pochettino, V. Lema, M. L. López, D. Andreoni, L. Ciampagna y C. Llano. 2015. The contribution of ethnobotany and experimental archaeology to interpretation of ancient food processing: methodological proposals based on the discussion of several case studies on *Prosopis* spp. *Chenopodium* spp. and *Cucurbita* spp. from Argentina. *Vegetation History and Archaeobotany*. 24: 151-163
- Castetter, E.F. y W.H. Bell. 1942. *Pima and Papago Indian Agriculture*. University of New Mexico Press, Albuquerque, New Mexico, USA.
- David N y C. Kramer. 2001. *Ethnoarchaeology in action*. Cambridge University Press, Cambridge
- Etkin, N. 1994. The cull of the wild. En *Eating on the wild side. The pharmacologic, ecologic, and social implications of using non cultigens*, editado por N. Etkin, pp. 1-21. The University of Arizona Press, Tucson, Arizona.
- Farrington, I. 1999. El Shincal: Un Cusco del Kollasuyu. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por Diez. Marín C, pp. 53-62. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
2013. *Cusco. Urbanism and Arcaheology in the Inka World*. University Press of Florida, Gainesville.
- Giovannetti M.A. 2009. *Articulación entre el sistema agrícola, sistema de irrigación y áreas de molienda como medida del grado de ocupación Inka en El Shincal y Los Colorados (Valle de Hualfín, Provincia de Catamarca)*. Tesis Doctoral Inédita N° 1023, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

- Göette S., M. Williams, S. Johannessen y C. Hastorf. 1994. Towards reconstructing ancient maize: experiments in processing and charring. *Journal of Ethnobiology*, 14:1-21.
- Goody, J. 1982. *Cooking, cuisine and class: a study in comparative sociology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hayden, B. 1981. Subsistence and ecological adaptations of modern hunter/gatherers. En: *Omnivorous primates gathering and hunting in human evolution*, editado por RSO Harding y G Teleki, pp. 344-421. Columbia University Press, New York.
- Hodgson, W.C. 2001 *Food Plants of the Sonoran Desert*. University of Arizona Press, Tuscon-Arizona.
- Johannessen, S. y C. Hastorf. 1989. Corn and culture in central andean prehistory. *Science*, 244:690-692.
- Johannessen, S., S. Goette y C. Hastorf. 1990. Modern and ancient maize fragments: an experiment in variability. *Journal of Quaternary Anthropology*, 2:179-200.
- Kriskautzky, N. y F. Morales. 1999. La vivienda incaica en el sitio "Intihuatana de Yokavil, Fuerte Quemado, Catamarca. En *Actas del XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, editado por C. Diez Marín, vol. I, pp. 233-238, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- Kuznar, L.A. (editor). 2001. *Ethnoarchaeology of Andean South America: contributions to Archaeological Method and Theory*. International Monographs in Prehistory, Series 4. Michigan.
- Lema, V. y A. Capparelli. 2007. El algodón (*Gossypium* sp.) en el registro arqueológico del noroeste argentino: su presencia pre y post hispánica. En *Paleoetnobotánica del Cono Sur: estudios de casos y propuestas metodológicas*, editado por B. Marconetto, N. Oliszewsky y P. Babot, pp. 49-78, Museo de Antropología-Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba, Ferreyra Editor, Córdoba.
- Lema, V., M. Giovannetti, C. Deschamps, A. Capparelli, R. Raffino. 2009. Análisis de restos faunísticos en el sitio incaico El Shincal (Catamarca, Argentina). Comparación con información arqueobotánica y análisis cerámico. En *La alimentación en la América precolombina y colonial: una aproximación interdisciplinaria*, Treballs d'Etnoarqueologia 7:97-112, editado por el Departamento de Arqueología y Antropología del Instituto Milà y Fontanals - Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), España.
- Lema, V., A. Capparelli y A. Martínez. 2012. Las vías del algarrobo: antiguas preparaciones culinarias en el noroeste argentino. En *Las manos en la masa: Arqueologías y antropologías de la alimentación en Suramérica*, editado por M.P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli, pp. 639-665, UNC- UNT, Museo de Antropología de Córdoba, Córdoba.
- Marschoff, M. 2012. Enfoques teóricos acerca del cambio social y el cambio en la alimentación. Discusiones dese las prácticas. En *Las manos en la masa: Arqueologías y antropologías de la alimentación en Suramérica*, editado por M.P. Babot, M. Marschoff y F. Pazzarelli, pp. 119-128, UNC- UNT, Museo de Antropología de Córdoba, Córdoba.
- Medeiros, M.F.T. 2010. Historical Ethnobotany: an approach throug historical documents and their implications nawadays. En *Recent developments and case studies in Ethnobotany*, editado por U. Albuquerque y N. Hanazaki, pp. 127-142, Sociedad Brasileira de Etnobiología. Núcleo de Publicações en Ecología e Ethnobotánica Aplicada, Recife.
- Pollock, S. 2012. Towards an archaeology of commensal spaces: an introduction. *Journal for Ancient Studies, Special Volume*, 2:1-20.
- Raffino, R.A. (editor). 2004. *El Shincal de Quimivil*. Editorial Sarquís, San Fernando del Valle de Catamarca.
- Ratto, N., M.F. Rodríguez y D. Hershey. 2007. Explotación y uso de recursos vegetales en sitios arqueológicos del área cordillerana y del valle mesotérmico (Dpto. Tinogasta, Catamarca, Argentina). En *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.
- Samuel, D. 1996. Approaches to the archaeology of food. *Petits Propos Culinaires*, 54: 12-21.
- Sempé de Gomez Llanes, M.C. 1984. Mishma Nº 7. Sitio incaico del Valle de Abaucán. Depto. Tinogasta-Catamarca. *Revista del Museo de La Plata*, 65 (NS), Tomo VIII: 405-438.
- Sherratt, A.G. 1991. Palaeoethnobotany: from crops to cuisine. En *Paleoecologia e Arqueología II*, editado por F. Queiroga y A.P. Dinis AP, pp. 221-236, Vila Nova de Famalicao:

- Centro de Estudios Arqueológicos Famalicenses.
- Twiss, K.C. 2007. Home is where the hearth is: Food and identity in the Neolithic Levant. En *The Archaeology of Food and Identity*, editado por K.C. Twiss, pp. 50-68, Center for Archaeological Investigations, Southern Illinois University Carbondale, Occasional Paper N° 34.
2012. The complexity of home cooking: public feasts and private meals inside the Catalhöyük house. *Journal for ancient studies Special Volume*, 2:53-73.
- Valamoti, S.M. 2011. Ground cereal food preparations from Greece: the prehistory and modern survival of traditional Mediterranean "fast food". *Archaeological and Anthropological Sciences*, 3:19-39.
- Van der Veen, M. 2003. When is food a luxury? *World Archaeology*, 34:405-427.
2007. Food as an Instrument of Social Change: Feasting in Iron Age and Early Roman Southern Britain. En *The Archaeology of Food and Identity*, editado por K.C. Twiss, pp 112-129, Center for Archaeological Investigations, Southern Illinois University Carbondale, Occasional Paper N° 34.
- Van der Veen M., J. Morales y A. Cox. 2010. Identifying foodways-new methodological approaches. Proceedings of the 15th IWGP, pp. 91, Terra Nostra, Wilhelmshaven, Germany.
- Williams, V. 1996. *Arqueología incaica en la región centro-oeste de Catamarca (República Argentina)*. Tesis Doctoral Inédita N° 661, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Argentina.
- Wollstonecroft, M. 2007. *Post-harvest intensification in late Pleistocene Southwest Asia: plant food processing as a critical variable in epipalaeolithic subsistence and subsistence change*. PhD Dissertation, UCL Institute of Archaeology, London, Unpublished.
2011. Investigating the role of food processing in human evolution: a niche constriction approach. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 3:141-150.
- Wollstonecroft M., P.R. Ellis, G. Hillman y D.Q. Fuller. 2008. Advancements in plant food processing in the Near Eastern Epipalaeolithic and implications for improved edibility and nutrient bioaccessibility: an experimental assessment of sea club-rush (*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla). *Vegetation History Archaeobotany*, 17 (suppl. 1):S19-S27.